Rocznik XIX. Lwów, 15. października 1906. Nr. 20.

GORZELNIK

Organ poświęcony polskiemu przemysłowi gorzelniczemu.

Wydawca: Polskie Towarzystwo gorzelnicze. — Redaktor odpowiedzialny: Gierasieński Feliks, ul. Miłkowskiego l. 2.

Temperatura zabijania mikroorganizmów w słodzie.

Wiadomo, że na słodzie znajduje się wielka ilość mikroorganizmów, które mogą przynieść bardzo wielkie wprost szkody tak gorzelni jak też fabryce drożdży. Za takie mikroorganizmy uważać należy, przedewszystkiem drożdżaki kożuchowe, bakterye kwasu masłowego, bakterye kwasu octowego, oraz bakterye gnilne. Właściwymi i największymi szkodnikami są jednak dla gorzelń i fabryki drożdży do dziś dnia, tak zwane dzikie bakterye kwasu mlecznego. Okazało się także, że w większych szkodach i zaburzeniach, wywołanych przez fermentacyę ubocznych fermentów, główną ich przyczyną były wyłącznie dzikie bakterye kwasu mlecznego; innych rozkładowych bakteryi w tych wypadkach nie znaleziono. W fabryce drożdży naturalnie obok dzikich bakteryi kwasu mlecznego, występowały także drożdżaki kożuchowe.

Analizy biologiczne ostatnich lat wykazały, iż przytłumienie, względnie zabicie wszystkich innych drobnostrojów, wymienionych powyżej jako zakazki słodu, a pojawiających się w dzisiejszych warunkach tylko wyjątkowo, jest w praktyce bardzo łatwe, natomiast zabicie dzikich bakteryi kwasu mlecznego jest w praktyce bardzo trudne. Na te więc szkodniki przedewszystkiem powinna praktyka zwrócić największą uwagę. One to powodują nadmierne wytwarzanie się kwasu mlecznego w zacierach głównych, oraz złe odfermentowanie w gorzelni, zaś złe wydatki i słabą wytrzymałość oraz złe konserwowanie się drożdży w fabryce drożdży.

Ponieważ szkodniki te znachodzą się prawie regularnie na zbożu i słodzie, powstała kwestya, ogromnego znaczenia dla praktyki, czy bakterye te ze słodu mogą zakazić nasze zaciery — czy też ulegają one zniszczeniu przy pewnych temperaturach scukrzenia, a wtedy przyczyna zakaźności leżałaby gdzieindziej. Rozpoczęto więc w tym kierunku badania, ale oprócz tego rozpoczęto też ściślejsze badania, czy możnaby zabić bakterye także w temperaturach niższych, coby miało w pewnych wypadkach doniosłe znaczenie. Bez najmniejszego uszkodzenia diastazy możnaby wtedy zniszczyć szkodniki, znajdujące się w słodzie. Miałoby to znaczenie np. w wypadku dodawania słodu do zacieru już ochłodzonego np. dla przytłumienia fermentacyi pienistej. Wprzód należałoby słód przez specyalne postępowanie przy umiarkowanym stopniu ciepłoty uwolnić od bakteryi. Z góry przypuszczano, że eksperyment ten uda się, gdyż zwykle zastosowanie niższej ciepłoty przez czas dłuższy daje ten sam rezultat, co działanie ciepłoty wyższej przez czas stosunkowo krótszy.

Badania te prowadził prof. Dr. Henneberg, kierownik biologicznego oddziału przy techniczno-naukowem laboratoryum berlińskiej stacyi doświadczalnej dla przemysłu fermentacyjnego i rezultaty tych badań ogłosił w zawodowych pismach niemieckich: *„Zeitschrift für Spiritus-Industrie“* i wychodzącej w Berlinie

„*Brennerei-Zeitung*“. Przeprowadził on próby w czworakim kierunku, a to:

I. Doświadczenie: 100 gramów bardzo zakażonego słodu zielonego zamoczył z 50 gramami słodu żytniego w 500 ccm. wody. Jedną część ogrzewał przez pół godziny przy temperaturze 62° C. (50° R.); reszty dla kontroli nie ogrzewał wcale.

Rezultat był ten, że wskutek zastosowania powyższej temperatury (temperatury scukrzenia) zabite zostały wszystkie drobnostroje, nie tworzące zarodników. W próbach kontrolnych rozwinęły się już po 24 godzinach obfite ilości bakteryi najrozmaitszych, wśród których przeważała odmiana drobnokomorkowych bakteryi kwasu mlecznego, jednej z odmian wspomnianych wyżej dzikich bakteryi kwasu mlecznego.

II. Doświadczenie: silnie zakażony słód zielony (100 g.) z szrotem jęczmiennym (50 g.), który przeszedł już w stan gnicia, został zamoczony w wodzie (500 ccm.).

Po zagrzaniu do 62° C. (50° R.), przez pół godziny, żyły tylko takie mikroorganizmy, które są w stanie tworzyć zarodniki, mianowicie bakterye kwasu masłowego oraz odmiany bakteryi „bacillus subtilis“ (*Heubazillen*). W próbach kontrolnych, do których użyto część materyału, użytego do doświadczenia, jednak nie ogrzewanego, okazały się po 24 godzinach dzikie bakterye kwasu mlecznego, drożdżaki kożuchowe, bakterye kuliste i kwasu octowego.

III. Doświadczenie: Porządek doświadczenia był podobny jak w doświadczeniu I, jednakowoż nie dodawano tutaj szrotu żytniego.

Po zagrzaniu na 62° C. (50° R.), przez pół godziny, dano próby do sterylizowanej brzeczki. W naczyniach doświadczalnych nie rozwinęły sie po 24 godzinach przy 30° ciepłoty żadne rodzaje drobnoustrojów, podczas gdy w zagrzanych naczyniach oryginalnych (słód jęczmienny z wodą) po upływie tego czasu okazały się bakterye kwasu masłowego. Próby kontrolne, prowadzone bez ogrzewania zawierały w wielkiej ilości dwa rodzaje dzikich bakteryi kwasu mlecznego i drożdżaków kożuchowych.

W następnych doświadczeniach zastanawiano się nad kwestyą, czy taki sam skutek można będzie osiągnąć, zastosowując nieco niższą temperaturę.

Dla przekonania się, ten sam, silnie zakażony słód zielony, który służył w poprzednich doświadczeniach, poddano przez 15 minut temperaturze 55° C. (44° R.).

W rezultacie okazało się, że jak przy temperaturze scukrzenia 62° C. (50° R.), przez pół godziny, tak i tutaj w słodzie, poddanym temperaturze 55° C. (44° R.), przez 15 minut ulegają zabiciu wszelkie możliwe w słodzie mikroorganizmy, które nie tworzą zarodników, podczas gdy odmiany bakteryi, tworzące zarodniki i bakterye kwasu masłowego, pozostają przy życiu.

W pięciu podobnych doświadczeniach rezultaty były jednakowe, tak że nie potrzebujemy chyba wszystkich ich tutaj pojedynczo wyliczać.

Natomiast przy ogrzaniu tylko na 44°C (34°R) przez jeden kwadrans bakterye, nawet te, które nie tworzą zarodników, nie zostały zabite.

Nie potrzeba, zdaje się, osobno zaznaczać, iż powyż wymienionych wyników nie można naturalnie uogólniać dla wszystkich rodzajów bakteryi, zdarzają się bowiem wyjątki, które znoszą wcale wysoką temperaturę. Np. bakterye kwasu mlecznego znoszą jeszcze temperaturę 55°C prawie całkiem dobrze. Z przytoczonych powyżej doświadczeń, nabiera się jedynie tej pewności, że interesujące nas prawdziwe szkodniki w gorzelni i w drożdżownictwie mogą byś stosunkowo łatwo zabite przez zastosowanie wysokiego stopnia ciepłoty.

Temperatury scukrzenia 62°C (50°R) przez pół godziny nie wytrzymają żadne bakterye, a mogą być nawet przy temperaturze 55°C (44°R) przez 15 minut zabite, lub w każdym razie tak osła-

bione, że w czasie ruchu nie mogą się już absolutnie dalej rozwijać.

Przy tej sposobności prof. Henneberg przypomina dawniejsze swe publikacye, w których wykazał temperaturę zabijania niektórych ważnych dla nas i interesujących drobnoustrojów. I tak wykazał był dr. Henneberg, że np.:

drożdżaki kożuchowe przy fabrykacyi drożdży giną przy temperaturze 60°C w pięciu minutach, a przy temperaturze 65°C w jednej minucie;

drożdże czystej kultury (rasa II. i XII) tracą przy 58°C zdolność rozmnażania się, giną zaś w temperaturze 68—70 ° w przeciągu jednej minuty;

ocetnik *B xylinum* ginie w 1 minucie w temperaturze 50°C;

czyste kultury bakteryi kwasu mlecznego (B Delbrücki) zabija w pięciu minutach temperatura 65°C, w gęstych zaś zbożowych zacierach temperatura 72,5°C w jednej minucie;

dzikie bakterye kwasu mlecznego (3 rodzaje) zabija ciepłota 66°C w przeciągu jednej minuty.

A więc i te dowody potwierdzają rezultaty powyższych badań dra Henneberga.

Że rezultaty doświadczeń, powyżej opisanych, mają doniosłe znaczenie dla praktyki nie może ulegać najmniejszej kwestyi. Wykazują one najpierw, że wyższe ogrzewanie ponad zwykłą temperaturę scukrzenia (62°C przez pół godziny) jest zupełnie zbędne. Odmiany drobnoustrojów, których wskutek tworzenia zarodników nie zabija temperatura scukrzenia, nie giną także przy 90°C, ani nawet czasem przy temperaturze wrzenia 100°C. W naszych postępowych, dobrze prowadzonych gorzelniach, zaznaczamy to z naciskiem, nie mają one najmniejszego znaczenia, gdyż nie powinny się wcale rozwijać w warunkach zwyczajnych, kiedy zacier jest dobrze zakwaszony. Zarazem dowodzą wyżej podane doświadczenia, że się zupełnie niepotrzebnie zastosowuje w praktyce wysokie temperatury celem zabijania mikroorganizmów.

Spostrzeżenie, że stęchły i przedwcześnie obumarły słód bardzo często zakaża zacier, t. j. powoduje nadmierne wytworzenie się kwasów w zacierze lub drożdżach należy tłumaczyć na podstawie najnowszych podań bakteryologicznych w następujący sposób:

Normalna temperatura scukrzenia zabija, jak pisaliśmy powyżej, wszystkie szkodliwe drobnoustroje, na które się dziś zwraca główną uwagę, nawet w najgorszym słodzie. Jednakowoż cząstki zacieru, które nie zostały ogrzane, czy to dlatego, że pozostały na górnych płaszczyznach kadzi zaciernej, czy też z innego powodu, a które są przecież także zakażone, mogą się stać bardzo niebezpiecznemi, i zakazić na nowo ostudzony już zacier, dostawszy się jakimś sposobem do niego. Dochodzi do tego i to jeszcze, że taki zakażony słód jest po największej części ubogi w diastazę, wskutek czego następuje złe odfermentowanie zacieru, a następnie mogą się tu licznie rozwijać szkodliwe mikroorganizmy. Ostatecznie można też być pewnym tego, że w wielu gorzelniach, gdzie słód jest zły, tam wymagany stopień czystości przedstawia bardzo wiele do życzenia.

Praktyczne doświadczenia nie zgadzają się z wynikami badań w laboratoryach, a dzieje się to dlatego, że w przeważnej części w gorzelniach i podobnych wszelkich przedsiębiorstwach nie można pracować z taką dokładnością jak w laboratoryach, i dlatego nie można tak łatwo doświadczeń laboratoryów skontrolować w praktyce.

Twierdzenie np. że są czyste kultury bakteryi kwasu mlecznego, które mogą ukwaszać zacier przy wyższej temperaturze, aniżeli podana wyżej odmiana czystej kultury bakteryi kwasu mlecznego (B. Delbrücki) jest mylnem i musi być policzonem na karb błędów praktyki.

Wyższe ogrzewanie zacierów, aniżeli to według doświadczeń przeprowadzonych przez laboratorya jest potrzebnem, nie może zapewnić, według powyżej podanych dowodów, po największej części

żadnych innych wyników. Wynika to już i z tego, że i dzisiaj zachodzą jeszcze często wypadki zakażenia, mimo, że zastosowujemy zwykle wyższą temperaturę, aniżeli jest właściwie potrzebne.

Jakiego jęczmienia należy używać w gorzelni?

Zdziwią się może Sz. Czytelnicy, iż w ostatnich czasach tyle piszemy o jęczmieniu i jego zastosowaniu w gorzelni? Jednakowoż czynimy to z rozmysłu, faktem jest bowiem, iż dotychczas za mało zwracano uwagę na dobór jęczmienia, mniej, aniżeliby to ze względu na ważne znaczenie jęczmienia dla gorzelni być powinno. Czynnik, od którego siły dyastatycznej zależy lepsza i gorsza przemiana skrobii w cukier, powinien być otoczony większą uwagą, więcej starań powinno się zwrócić na racyonalny dobór jego.

Jeżeli jęczmień w gorzelni ma być zastosowany z korzyścią, powinien być przedewszystkiem zdrowy, wielkość po jedynczych ziarn powinna być mniej więcej taka sama, powinien być czysty i posiadać dostateczną siłę kiełkowania.

Jęczmień jest wtedy z d r o w y, jeżeli ani na polu nie porośnie, ani kończyny jego nie brunatnieją, ani nie czuć go stęchlizną. Tym koniecznym warunkom zdrowego jęczmienia ciągle się jeszcze poświęca za mało uwagi. Każda niższa cena odbija się na jakości gatunku i daje dowód staremu przysłowiu, że „kto kupuje tanio, drogo kupuje“. Bezpośrednim konsumentem jęczmienia jest właściciel gorzelni. Ten, jeżeli kupi jęczmień zdrowy i użyteczny za wyższą cenę, aniżeli inny jęczmień lichy, może być pewny, że różnica w cenie jęczmienia z pewnością będzie o wiele mniejszą, aniżeli strata, jaką poniesie skutkiem gorszych wydatków. Kupowanie gorszego jęczmienia po cenach niższych jest tylko łudzeniem samego siebie; dlatego należy wręcz odrzucać oferty niższe, które z pewnością ofiarują towar lichszy, wątpliwej wartości.

Co się tyczy z d o l n o ś c i k i e ł k o w a n i a jęczmienia, to praktyka poucza, że jęczmień bezpośrednio po zbiorze nie posiada zadawalniającej siły kiełkowania, natomiast dopiero po paru tygodniach wykazuje tę siłę w wysokości normalnej. Jakie zmiany zachodzą wówczas w ziarnie jęczmienia tego dotychczas naukowo nie rozstrzygnięto. Stawiane są rozmaite przypuszczenia, które jednakowoż nie są niczem innem, jak domysłami, nie popartemi dowodami; na pewne wie się tylko tyle, że jęczmień, świeżo z pola sprzątnięty, musi przebyć pewien proces ostatecznego dojrzewania, na który praktyka znalazła nazwę „wypocenie się“ jęczmienia. Jeżeli się tedy mówi o zdolności, czyli sile kiełkowania jęczmienia należy zawsze rozumieć, że jęczmień, o którym mowa, przeszedł już okres wyżej wspomnianego ostatecznego dojrzewania.

Zdolność kiełkowania jęczmienia łączy się i ściśle od tego zależy, jaki jest stopień zdrowia jęczmienia. Zwykle wynosi ona 95—97%; jęczmienia, którego zdolność kiełkowania jest mniejszą, nie powinno się absolutnie używać do celów słodowania.

Czyszczenie, jęczmienia przed użyciem go, ma wielkie znaczenie nie tylko dla istoty kiełka, lecz również dla całego przygotowania słodu zielonego, jak też wogóle jakości wytwarzanych drożdży. Rzadko kiedy spotyka się jęczmień, któryby posiadał tak wysoki stopień czystości, że dalsze czyszczenie byłoby już bezwarunkowo zbędne. Zwykle jest on zanieczyszczony piaskiem, prochem, kawałkami połamanych ziarn jęczmienia, i t. d. Na polu przyrządów do czyszczenia technika poczyniła w ostatnich latach olbrzymie postępy, tak, że sprawienie dobrze funkcyonującego przyrządu do czyszczenia zboża nie jest połączone z wielkimi kosztami. Także bakteryologiczne badania najnowszych czasów wyświetliły możliwie najdalej i najobszerniej szkodliwe działanie podczas fermentacyi mikroorganizmów, znajdujących się zawsze w prochu (kurzu). Jak zaś praktyka poucza, to kawałki ziarn połama-

nego jęczmienia, są najlepszym podkładem dla wytworzenia się pleśni, której się gorzelnik ta słusznie obawia.

Pod wymaganą jednaką wielkością ziarn jęczmienia nie należy rozumieć wcale jęczmienia ciężkiego. Do celów gorzelniczych najlepiej nadaje się jęczmień lżejszy, średnio płaski. Do procesu moczenia musi się wymagać ziarna o jednakowej wielkości, gdyż jednaka wielkość ziarn daje gwarancyę równomiernego namoknięcia, równomiernego wzrostu kiełka, a wreszcie równomiernie rozwiniętego słodu zielonego.

Przy każdym przyrządzie do czyszczenia zboża można umieścić przyrząd do sortowania jęczmienia; wskutek tego otrzymuje się rozmaite sorty jęczmienia odpadkowego, między temi i takie, które się jeszcze nadają do celów słodowania; można tedy w danym razie taki wysortowany jęczmień osobno namoczyć i osiągnąć z niego znowu równomierne rezultaty.

Natomiast jęczmień niesortowany daje rozmaity wynik namoknięcia. Jeżeli by się chciało w tym wypadku proces moczenia prowadzić dalej, doprowadziłoby się, szczególnie w kawałkach ziarn, do zabicia kiełka, czyli właściwego ziarnka. Ziarno by się „przemoczyło". Zabite zaś ziarna jęczmienia nie tylko, że są stracone dla całego procesu słodowania, ale wytwarzają nadto trudności techniczne w prowadzeniu drożdży, a głównie są doskonałem podłożem dla rozwoju wszelkiego rodzaju bakteryi.

Oszczędność na opale.

Z uwagi na doniosłe znaczenie, jakie dla administracyi gorzelni ma oszczędność na opale, a względnie racyonalne zastosowywanie opału, nie od rzeczy będzie na początku kampanii podać do wiadomości Czytelników parę uwag o korzystnem opalaniu i obsłudze kotłów.

Większa część kotłów, szczególnie starszej konstrukcyi spotrzebowuje większą ilość materyału opałowego, a to z powodu wadliwego obmurowania, jak też z powodu rur płomiennych jednakowego wymiaru, przez które płomień za szybko przechodzi. P. Mętkowski z Karmina (Poznańskie) radzi w tym wypadku wmurować przy wylocie rury wieniec z pół cegły, a także na przestrzeni od mostku ogniowego do wylotu rury płomiennej wmurować, wedle potrzeby, dwa lub trzy łuki. Wskutek uderzania płomienia o te łuki osiąga się intenzywniejsze ogrzewanie.

Należy także zastosować przyrząd do wyciągania popiołu, albowiem popiół, nie mogąc wskutek zapory, jaką tworzą łuki, wydobyć się na zewnątrz, osadza się na dnie rury płomiennej. Przyrząd ten ma wygląd saneczek a wysokość jego musi być zastosowaną do wymiarów łuku. Kiedy się wieczorem usunie zasuwę, i kika razy sanie wprzód i wstecz pociągnie, są rury zawsze czyste. Sanie należy podczas palenia trzymać zaraz za mostkiem ogniowym, a tuż przy mostku ustawić odpowiednio wysokie sklepienie, któreby saniom służyło za ochronę przed zbyt wielkiem gorącem i ewentualnem rychłem zużyciem.

Zauważa się też często, że z komina gorzelni wydobywa się czarna, długa, smuga dymu. Są to skutki wadliwego palenia i niejedna korona z smugą tą ucieka, gdyż jest to tylko dowodem źle wyzyskanego opału, względnie nieumiejętności palenia.

Palacz należy wyłącznie do obsługi kotła, a praktykowana metoda nałożenia jednorazowego materyału w ilości 7—8 szufli na palenisko i odrywania palacza do innych zatrudnień, nie ma racyi bytu. Palacz winien ogień trzymać w warstwach cienkich, narzucając świeży materyał tylko w przepalone miejsca, a ruszt będzie czysty i dym przepalony, przez co uniknie się wspomnianej czarnej smugi dymu, wydobywającej się z komina, czyli zaoszczędzi się pokaźną sumę na opale. Dalszym środkiem do zaoszczędzenia opału jest normalne zasilanie kotła wodą.

Zasilać trzeba kocioł bez przerwy małemi dawkami i wprawdzie o tyle, o ile się wody wyparuje, parę zaś utrzymać możliwie przy najwyższem ciśnieniu i olecenia godnem jest urządzenie przy kotle dwóch zasów, jednej tuż przy kotle a drugiej pomiędzy znajdującą się zasuwą a kominem, a mamy wtenczas pewność, zamknąwszy obie zasuwy, że nam cieplik do komina się nie ulotni.

Na jeszcze jedno zwraca p. Mętkowski uwagę przy zaoszczędzaniu opału, a to by w okresie mniejszego zapotrzebowania pary n. p. pomiędzy pierwszem a drugiem parowaniem ziemniaków albo gdy maszyna sama przez dłuższy czas musi być w biegu, skracano palenisko a to w ten sposób, że posuwa się przywary ku mostkowi, nasypując świeży materyał na zmiejszo .e w ten sposób palenisko.

Nasuwa się tutaj jedno spostrzeżenie: mianowicie brak u nas dobrych palaczy, rozumiejących dobrze swój zawód. Może by Wydział krajowy lub które z Towarzystw rolniczych, zaprowadziły u siebie urząd nauczycieli — palaczy, na wzór niemieckich, a trud ten opłacił by się im z pewnością obficie. Każdy z właścicieli gorzelń powinienby poświęcić kilkadziesiąt koron na racyonalne wykształcenie palacza, by zaoszczędzić daleko więcej na opale.

Korespondencye.

Skończyły się ferye letnie. Zahuczało w gorzelni, zawarczały maszyny, syk pary i monotonny klekot pomp ożywiły cały budynek obszerny. Wszystko już w ruchu, na teraz gorączkowym, bo jeszcze to i owo nie weszło w miarowe tempo, uregulowane. Bywa tak zawsze w pierwszych dniach otwarcia kampanii. Największa to troska i kłopot kierownika, by możliwie szybko wprowadzić ruch normalny i uzyskać wydatki jednostajne, utrwalone. Niedługo ustanie ów chaos początkowy.

Rozpocząłem nową kampanię 8 bm przy niezbyt sprzyjających warunkach, gdyż niektórych poprawek w urządzeniu nie dało się jeszcze całkowicie wykończyć i uporządkować ubikacyi. To też nie zdołałem wyzbyć się rzemieślników, zawadzających mi na każdym kroku i przeszkadzających w ostatecznem uporządkowaniu ruchu. Jeszcze kilka dni cierpliwości, a mieć będę pokończone różne ulepszenia i udogodnienia techniczne.

W ciasnej słodowni wyrobiłem na początek wcale niezły słód, średnio wyrośnięty. Jęczmień tegoroczny, nadzwyczajnym nie jest, bo słoty przytrzymały go nieco dłużej na pokosach i przyciemniły ziarno, ale procentowość kiełkowania ma niezgorszą, 90—96%. Do zalewni dodaję nieco wapna, tak że woda zabiela się lekko. Ma się rozumieć, przed zalaniem starannie wypłukuję ziarno raz i drugi, nie żałując mieszadła i wody, której mam obfitość. Słód gotowy, również starannie wypłukuję przed użyciem do zacieru. Przedewszystkiem obawiam się zakażenia za pośrednictwem słodu, nie mając słodowni takiej, jakąbym mieć pragnął.

Ziemniaki, w tym roku nieszczególne i plon bardzo mierny dają, otrzymuję wprost z pola z pod motyki, a raczej kartoflarek. Zawartość skrobi średnia 18—19%, widzę w nich skłonność do psucia się. Słoty i zimno w czasie kopania sprawiają, że czepia się ich dużo ziemi wilgotnej, trzeba je tedy płukać starannie. Gotują się nienajgorzej i rozpuszczają nieźle. Nie posiadając zbyt doborowego słodu, zrezygnowałem z robienia hołowic słodowych i prowadzenia drożdży na kwasie mlecznym, chociaż dotychczas byłem jego stałym zwolennikiem. Biłem się z myślami: zastosować metodę Bauera, czy Dr. Kuesa, lecz przypomniawszy sobie, że tak wytrawny gorzelnik, jak p. Jenik zwrócił się w ostatnich czasach do Kuesowskiego „specyfiku“, i ja wprowadziłem u siebie metodę Dr. Kuesa.

Do tej chwili jestem z niej bardzo zadowolony. Uproszczenie roboty i skrócenie czasu wielkie. Mam spokojną głowę o drożdże, odrabiają bardzo pięknie, pod mikroskopem przedstawiają się nader obiecująco, a fermentacya w kadziach raduje oko gorzelnika, no i wydatki okazują się zadowalniające.

Drożdże prasowane sprowadziłem ze Lwowa od firmy Karola Bałabana, okazały się, jak zawsze, i dobre i czyste. Przy późniejszem zasilaniu mam zamiar wypróbować „drożdze podolskie“ z krajowej fabryki w Kolędzianach, słyszałem już o nich pochlebną opinię.

Zrujnowane pod kotłem ruszta, starszego typu, zastąpiłem nowymi, systemu „Unicum“. Przekonałem się, że p. Natkes nie przesolił ich zalet w ogłoszeniu swojem w „Gorzelniku“. Palimy pod kotłem węglem niweckim, wcale nie mogę nań narzekać. Roboty nie opaźnia mi ten opał i nie widzę wielkiej różnicy w porównaniu z węglem pruskim.

Zużyte przyrządy do kontroli technicznej zastąpiłem sprowadzonymi od kolegi p. Bolesława Jaworskiego z Poturzycy. Są one doskonałej jakości, fungują wyśmienicie, a cena ich przystępna i umiarkowana.

W tym roku ponaprawialiśmy tylko wewnętrzne urządzenie gorzelni jak aparat, parnik, zaciernię, pompy, stabilkę i t. p. ale na przyszłą kampanię nie obejdzie się bez wymiany kilku ważniejszych przedmiotów na nowe. Tyle mamy fabryk krajowych i zagranicznych, trudniących się rekonstrukcyami gorzeln, że wybór właściwej t. j. solidnej, a przytem niezbyt drogiej, okazuje się trudnym. Możeby doświadczeńsi pod tym względem koledzy zawodowi raczyli wskazać mi firmę niezawodną, rzetelną i punktualną w dotrzymywaniu zobowiązań i terminu.

Jakoś cicho do tej pory w naszem gronie. Gorzelnicy jeszcze nie rozruszali się. Nikt nie pisuje od dłuższego czasu do „Gorzelnika“ — mimo uwag i zaproszen redakcyi. Robię początek, aby stał się on zachętą dla innych i rozruszał ich z ociężałości. Chyba dosyć się wyspoczywali i wyspali snem sprawiedliwie spracowanych, ale bezmyślnych. Opisujcie, co robicie, jak myślicie, gdyż cisza, to przedsmak martwoty a myśmy powinni żyć i ruszać się żwawo dla siebie i dla drugich. *B. Ciekawy.*

Obchodzenie się z węglem kamiennym.

(Dokończenie).

Łatwo teraz zrozumieć, że wskutek tych wpływów, węgle kam. tracą tem więcej na wartości, im więcej są rozdrobnione, większe zaś kawałki najmniej utracają. Ponieważ stosunek będzie tem niekorzystniejszy, im więcej powierzchnia zwiększa się w stosunku do objętości, i ponieważ pierwsza zmniejsza się w stosunku kwadratowym, a druga w stosunku sześciennym, niekorzystny więc wynik dla węgla drobnego jest tu widoczny. Do tego dochodzi jeszcze ta okoliczność, że węgiel drobny, z powodu większej włoskowatości, zatrzymuje w sobie więcej wody i dłużej, aniżeli węgiel w dużych kawałkach, pomiędzy którymi woda prędko spływa. Spostrzeżenia, że węgle, ułożone pod dachem, nawet po dłuższym czasie tracą nieznacznie na wadze, wskazują bez zaprzeczenia na wodę jako na sprawcę, a właściwie pośrednika tego znamiennego zjawiska.

Z powyższego wynika, że pierwszym warunkiem właściwego obchodzenia się z zapasami węgla będzie nieukładanie go pod otwartem niebem, a jednak dziś stanowi to ogólne prawidło. W wielu jednak interesach przemysłowych, zużywających znaczne ilości węgla, muszą być robione wielkie zapasy, aby się uchronić od przerw w biegu, dlatego tam sprawa ta trudna jest do przeprowadzenia. Szczególniej n. p. na stacyach kolejowych, gdzie węgiel czerpie się z zapasów od góry zapomocą żurawi, w tym razie dachy z podporami stanowiłyby znaczną przeszkodę. Ale nawet i tam,

gdzie niema tych przeszkód, poddają węgiel z lekceważeniem zwietrzaniu; wielu także mniema, że węgle mokre są odpowiedniejsze na opał niż suche i polewają je umyślnie wodą. Zwilgotnienie podobne zaraz przed użyciem nie może oczywiście mieć takiego działania jak deszcz długotrwały i od czasu do czasu się powtarzający. Dla węgla rozdrobnionego na miał, któryby w stanie suchym przez ruszt przelatywał, albo świeżo nałożony na powierzchnię rozżarzoną działałby jako pokrywa zamykająca ciąg powietrza, zwilgotnienie jest koniecznem, ale ma ono cel tylko mechaniczny, aby związać cząstki pojedyncze aż do rozpoczęcia się spiekania, a właściwie, aby przy odparowaniu utworzyć szczeliny, przez które mogłoby powietrze przechodzić. Lecz w tym wypadku woda nie oddziaływa chemicznie na proces, lecz musi być ona koniecznie odparowana, co odbywa się kosztem wyzyskania ciepła.

Im mniejsza będzie powierzchnia stykająca się z powietrzem, tem lepszy osiągamy skutek. Również należy unikać niepotrzebnego rozdrabniania węgla jak tylko na tę wielkość, jaka jest koniecznie potrzebna do paleniska. Nadto nie należy nagromadzać węgla w znacznych warstwach, gdyż tym sposobem ułatwia się skupianie ciepła, a przedewszystkiem trzeba się strzedz układania węgla koło mniejsc ciepłych, n. p. przy murach zewnętrznych przestrzeni ogrzewanych, jak kotłowni i t. p., co jednak urządza się dosyć często dla dogodniejszego transportu. Zabieranie węgla należy tak uskuteczniać, aby nie postępować bezustannie na jednem miejscu od góry do dołu, lecz zmniejszać grubość całej warstwy od góry systematycznie i równomiernie. Jest to rzecz bardzo ważna, a jednak z powodu nieznajomości rzeczy nie znajduje wogóle zastosowania.

Doskonałe potwierdzenie wyżej powiedzianego wywieść się daje stąd, że koks zachowuje się zupełnie inaczej. Względem wyżej wskazanych wpływów okazuje się on zupełnie biernie i nie podlega żadnym zmianom, gdziekolwiek, jakkolwiek i jak długo jest on ułożony. Pochodzi to z powodu zupełnego wypędzenia z niego wszystkich lotnych części składowych, które także przy temperaturze zwyczajnej łatwo się utleniają, a przytem czysty węgiel zabierają. Jeżeli więc czysty węgiel nie znajduje się wraz z podobnymi towarzyszami, to tlen może na niego działać tylko przy bardzo wysokiej temperaturze — o samozapalności więc nie może tu być wcale mowy. Należy tylko zwracać uwagę, by koks o ile możności ustrzedz od zawartości wody, a to z powodu tego, że jest on porowaty. Jego bowiem objętość palna stanowi około połowę całkowitej jego objętości, stąd staje się on podatnym do przyjmowania znacznej ilości wody. Na wagę koks przyjąć może około 25% wody, co przedstawia nadzwyczajną stratę. Różnica w obchodzeniu się pomiędzy węglem a koksem polega jeszcze na tem, że podczas gdy przy węglu należy unikać układania go w miejscach ogrzanych, przy koksie, przeciwnie, zaleca się to najusilniej.

Z powyższego widzimy, jak wielkie ma znaczenie właściwe i ze znajomością rzeczy obchodzenie się, jak również odpowiednie urządzenia zakładów dla materyałów opałowych, aby niedopuścić do strat, które mogą stanowić wcale poważną rubrykę w naszych wydatkach.

M. Homułko. (z „Przemysłowca“.).

Sprawy Towarzystwa.

Do Członków Polskiego Tow. Gorzelniczego.

Celem podniesienia stanu gorzelniczego, a także celem zapobieżenia hyperprodukcyi gorzelanych — gdyż bardzo wielu pozostaje bez posady, wobec zbliżającej się kampanii przypominam Sz. Panom uchwałę Ogólnego Zebrania z dnia 22. lipca br., mocą której na praktykę ma być przyjęty tylko kandydat

który wykaże się ukończonymi 3 klasami gimnazyum lub szkoły realnej, ukończoną niższą szkołą rolniczą, lub 7 klasową wydziałową.

Dublany, 20. sierpnia 1906.

Prezes:

T. Chrząszcz.

Do Polskiego Towarz. gorzelniczego przystąpił w charakterze członka: Maurycy Fuchs, kier. gorzelni w Wicyniu ad Dunajec.

Zmiany posad.

Bernard Kümmel objął z dniem 1 b. m. posadę kierownika gorzelni w Bereżnicy królewskiej.

Targ spirytusu.

Spirytus paritas Tarnopol za 100 litr. gotowy od 36·50 do 36·75, Spirytus paritas Tarnopol na terminy —·— od —·—, spirytus paritas Tarnopol ekskontyngentowany 18·75 do 19·—

„Prosimy o odnowienie przedpłaty na IV. kwartał i wyrównanie zaległości".

Administracya.

Drobne ogłoszenia.

Kierownictwo gorzelni ks. Sanguszki w Krzyżu p. Tarnów przyjmie zaraz praktykanta z ukończoną 4 klasą szkół średnich lub przemysłowych. Ci, którzy płacą za naukę i wikt mają pierwszeństwo.

Poszukuję gorzelnika zaraz, któryby zarazem pełnił funkcye pisarza gospodarskiego. Zgłoszenia listowne z odpisami świadectw nadsyłać pod W. W. poste-restante Biezdziatka.

Zarząd gorzelni i krochmalu w Siebieczowie p. Moszków, koło Sokala, poszukuje praktykanta inteligentnego, zdolnego, z kursem dublańskim lub najmniej 4 klasą gimnazyalną lub realną.

Potrzebuję zdolnego gorzelnika na czas kampanii. Posada zaraz do objęcia. Zgłoszenia: Hrycak p. Krukienice.

Zacni Koledzy! Kto z Was wie o wolnej posadzie kierownika gorzelni, niech raczy zawiadomić o tem administracyę „Gorzelnika". Dołączam koleżeńskie pozdrowienie.

S. Orzechowski.

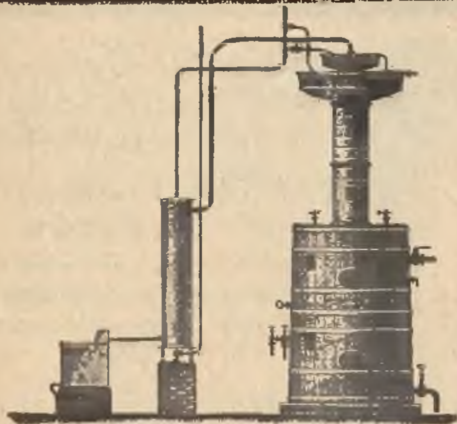
Pomocnik gorzelniczy, z trzechletnią praktykę poszukuje posady. Zgłoszenia pod adresem: Jaworski, Tarnopol, Zarudzie ul. Karpińskiego.

Gorzelnik, zdolny, energiczny, pracujący w zawodzie gorzelniczym przeszło 26 lat, obznajomiony z wszelkiemi aparatami oraz rekonstrukcyą gorzelni poszukuje posady. Może objąć równocześnie czynności kontrolora, rachmistrza lub kasyera. Zgłoszenia do Administracyi Gorzelnika pod Zb.









Quissek & Geppert

Fabryka wyrobów z miedzi i metali zarazem kotlarnia

w **Bielsku** (Szląsk austr.)
filia w **Chodorowie** (Galicya wsch.)
wyłącznie urządza

Gorzelnie, rafinerye, fabryki drożdży i likierów.

Przedsiębierze budowy nowych gorzelń zarówno jak i przebudowy gorzelń przestarzałych systemów.

Dostarcza wszelkich do ruchu gorzelnianego wymaganych maszyn, aparatów i przyrządów **najlepszych konstrukcyj**, wykończonych wzorowo na podstawie wieloletnich doświadczeń.

Kosztorysy bezpłatnie. — Rysunki i plany za umiarkowane honoraryum.

Dla dogodności moich P. T. Odbiorców mam w każdym czasie na składzie (we Lwowie) **kwas siarkowy 66° B.**, najlepszej jakości **drożdże czysto spirytusowe, oliwę do maszyn**, wszelkie **instrumenty techniczne** dla P. T. Gorzelników jakoteż **Pat. „Antiferugina K"** najlepszą farbę kotłową, wskutek której kocioł ani wewnątrz ani zewnątrz wcale nie rdzewieje, która nie dopuszcza stałego osadzania się osadu wodnego („Kesselstein") i zapomocą której można kotłowiec miotełką łatwo usunąć.

Wiele poleceń i świadectw pierwszorzędnych gorzelń posiadam. Interesowanym udzielam chętnie informacyi odwrotną pocztą.

ZYGMUNT SUSSMANN Lwów, ul. Janowska l. 8.

Dla

Gorzelń rolniczych

Zastosowanie **metody Bauerowskiej** do wytwarzania sztucznych drożdży, zarówno przy ukwaszaniu kwasem siarkowym jak i mlecznym, z dodatkiem **ekstraktu drożdżowego** zapewnia gorzelniom

Uproszczenie postępowania technicznego,
wysokie wydatki spirytusu
Opłaty licencyjnej niepotrzeba
Nie potrzeba żadnych wkładów inwestycyjnych

Podpisane przedsiębiorstwo posyła na żądanie zdolnych fachowców w celu zaprowadzenia

metody Bauerowskiej,

Zgłoszenia i zamówienia prosimy zwracać wprost do

Rabskiej fabryki spirytusu i rafineryi
w RAAB (Györ) na Węgrzech.
Raaber Spiritusfabrik & Raffinerie Actien-gesellschaft in Raab.

Zastępstwo na Galicyę:

Towarzystwo rolnicze w Sokalu
Salamon Tindel w Jarosławiu
Oddział c. k. Towarzystwa gospodarskiego w Stryju
(Podhorce obok Stryja)

na Bukowinę: Izydor Arie w Stefanówce.

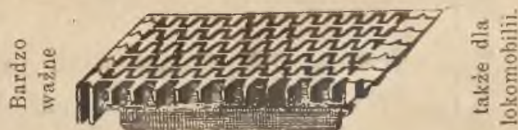
P. NATKES

Lwów — Zygmuntowska 17.

Przedsiębiorstwo dla urządzeń palenisk technicznych, — Ruszta oszczędności

UNICUM

dla wszelkich rodzajów palenisk i każdej jakości materyału opałowego.



Unicum oszczędza wiele węgla, jest najlepszym rusztem (tylko ca. 300 klg. 1 m kw.) jest niezniszczalny, nie może się skrzywić, nieuszkadzalny przez żużle, zachowuje zawsze wolny przechód powietrza, przedstawia tylko przyjemność w użyciu, może być złożonym przez każdego robotnika w najkrótszym czasie, zdobył już cały świat przemysłowy, jest najlepszym rusztem na świecie, wykonuje się z materyału osobliwego (gatunek stali). — Z mojego nieprześcignionego materyału wykonuję także ruszta wszelkich rodzaji i form zupełnie wedle życzenia. — Specyalne nowe urządzenia i przebudowy GORZELNI, Suszni, Warzelni, Słodowni, Kompresory dla maszyn chłodzących. — Motory ssąco-gazowe, ropowe i benzynowe, kotły, maszyny parowe i tartaki. — Pompy wszystkich systemów. — Żelazne beczki transport. na spirytus. — Rury z mufami i flanszami.

Cenniki i kosztorysy na łaskawe żądanie gratis i franco.